

水利水电安全生产运行管理中的问题及对策研究

缪银祥

盐城市四港港道监测管理所 江苏 盐城 224333

摘要: 水利水电工程安全稳定运行是保障水资源利用、防范水旱灾害、守护民生安全的关键。当前行业安全生产运行管理存在制度落实缺位、人员素养不足、设备运维滞后、应急监管体系不完善等诸多问题。本文结合相关理论基础,系统剖析各类问题的深层成因,从制度建设、队伍培育、技术升级、监管应急优化四个维度提出针对性对策,旨在全面提升水利水电安全管理水平,筑牢工程安全运行防线。

关键词: 水利水电; 安全生产; 运行管理; 问题; 对策

引言: 水利水电工程是国民经济发展与水资源优化配置的核心基础设施,其安全生产运行直接关系社会稳定与群众生命财产安全。当下极端天气频发、工程设备老化、智能化运维普及,行业安全管理面临全新挑战,各类安全隐患与管理短板逐步凸显。为破解水利水电安全运行管理难题,本文立足全生命周期管理、风险管控等理论,梳理现存问题、剖析根源并制定优化对策,为行业安全规范化发展提供参考。

1 水利水电安全生产运行管理相关理论与概述

1.1 水利水电安全生产运行管理核心内涵

(1) 基本定义: 水利水电安全生产运行管理,是针对大坝、电站、隧洞、堤防等各类水利水电工程设施,围绕日常运行、设备运维、隐患排查、应急处置等全流程开展的系统性安全管控工作,是保障工程长期稳定、安全有序运行的核心工作环节。(2) 管理范畴: 覆盖多维度管理内容,主要包含设备安全运维、一线人员安全管控、施工现场及自然环境风险防控、安全管理制度落地执行、突发事件应急保障管理等,全面贯穿工程运行全生命周期。(3) 管理目标: 坚决杜绝重特大安全事故发生,常态化防范各类常规安全隐患,保障工程运行合规、稳定、高效,平衡工程运行效益,实现水利水电工程社会效益与安全效益的有机统一。

1.2 水利水电安全生产运行管理基本原则

(1) 安全第一、预防为主原则: 坚守安全优先理念,将安全管控置于各项工作首位,聚焦事前风险预判与隐患排查整治,从源头规避各类安全风险,有效降低事故发生率。(2) 全员参与、权责明晰原则: 严格落实全员安全生产责任制,明确管理层、运维人员、监管人员的岗位职责,细化责任分工,构建人人有责、层层负责、追责有据的安全管理体系。(3) 综合治理、持续优化原则: 整合制度、技术、人员、监管等多重管控

手段,常态化排查梳理管理漏洞,动态优化安全管理体系,持续提升安全生产管理水平^[1]。

1.3 安全生产运行管理相关理论基础

(1) 风险管控理论: 通过系统化风险识别、等级评估、分级管控,精准锁定工程运维高风险点位,落实差异化、精细化管控措施。(2) 事故隐患治理理论: 建立隐患排查、登记、整改、销号的闭环管理机制,实现隐患动态清零,筑牢安全生产防护防线。(3) 全生命周期管理理论: 将安全管理贯穿工程运行、维护、改造、报废全过程,补齐阶段性管理短板,规避管控漏洞。

2 水利水电安全生产运行管理现状及现存问题

2.1 安全生产管理制度落实存在漏洞

(1) 制度体系不完善: 当前部分基层水利水电单位沿用老旧安全管理制度,未能适配智能化运维、极端天气防控等新型工作场景,细分领域管理制度缺失,无法适配现代化安全管理需求。(2) 责任落实流于形式: 全员安全生产责任制落地不到位,岗位权责划分模糊,一岗双责落实流于表面,安全追责问责力度不足,难以形成有效约束。(3) 考核激励机制缺失: 安全管理考核标准较为笼统,细化程度不足,普遍存在重处罚、轻激励的情况,极大打击了工作人员参与安全管理的主动性与积极性。

2.2 人员安全管理能力短板突出

(1) 人员专业素养不足: 基层运维人员普遍存在年龄结构老化问题,专业能力参差不齐,对新型机电设备、智能监测系统的操作与运维能力薄弱,难以适配智能化运维工作。(2) 安全意识较为淡薄: 部分工作人员存在侥幸麻痹心理,日常运维中违规操作、简化作业流程等问题频发,常态化安全防范意识薄弱。(3) 常态化培训缺失: 安全培训形式固化、内容单一,多以理论宣讲为主,缺乏针对性和实操性,未结合岗位风险、新型

安全隐患开展专项培训,培训实效较差。

2.3 设备运维与风险防控水平滞后

(1) 老旧设备隐患突出:部分水利水电工程服役年限久,大坝、管线、机电设备存在老化、锈蚀等问题,工程结构稳定性下降,隐蔽性隐患难以彻底排查。(2) 智能化运维水平不足:智能监测、远程预警设备覆盖率偏低,各类运维数据无法互联互通,形成数据孤岛,导致风险预判、故障预警能力较为薄弱。(3) 日常运维管控粗放:设备巡检流程不规范,巡检记录简略,对发现的隐患整改不及时、不彻底,隐患闭环管理落实不到位^[2]。

2.4 安全监管与应急保障体系不完善

(1) 监管力度不足:监管部门常态化巡查频次不足,对工程高风险点位、关键运行时段的监管存在盲区,对违规行为的整治和约束力度偏弱。(2) 应急体系不健全:现有应急预案通用性较强、针对性不足,实操性较差,应急物资储备不足、更新滞后,常态化应急演练流于形式。(3) 应急处置能力薄弱:基层人员缺乏系统的应急实操训练与实战经验,面对洪水险情、设备故障、工程结构隐患等突发情况,处置效率偏低、应对能力不足。

3 水利水电安全生产运行管理问题成因分析

3.1 制度建设与体系机制不完善

(1) 制度更新滞后行业发展:水利水电安全管理制度修订节奏缓慢、周期较长,大多沿用传统管理规范,无法适配智能化运维、极端气候防控等新兴工作场景,对新型安全风险的约束和管控能力不足,制度实用性与适配性大幅降低。(2) 权责划分机制不清晰:当前各层级岗位权责划分不够细化,管理层、运维层、监管层存在职责交叉、责任空白等问题,一旦发生安全隐患或事故,易出现推诿扯皮现象,责任追溯与落实难度较大。(3) 长效管理机制缺失:多数单位未建立常态化隐患排查、定期工作复盘、体系动态优化的长效管理机制,安全管理多以事后被动整改为主,缺乏前置预判和主动防控思维,难以从根源规避安全风险。

3.2 人员队伍建设与培训体系滞后

(1) 人才引进培育力度不足:水利水电基层工作环境艰苦、岗位吸引力较弱,专业技术人才流失现象严重,高素质新生人才补充不足,导致基层运维队伍整体专业能力薄弱。(2) 培训体系缺乏系统性:安全培训工作缺乏科学规划,未结合岗位职能、风险等级开展差异化培训,内容同质化严重,实操演练、事故案例教学占比较低,无法切实提升人员实操能力。(3) 安全文化建设薄弱:部分单位存在重生产效益、轻安全生产的理

念,常态化安全宣传、警示教育落实不到位,全员安全意识淡薄,未形成主动履职、重视安全的良好工作氛围。

3.3 资金投入与技术支持不足

(1) 安全运维资金投入不足:多数单位重点投入工程建设环节,忽视后期设备运维、老旧设施更新、智能化改造工作,资金拨付有限,导致老旧设备长期超负荷、带故障运行,埋下安全隐患。(2) 智能化技术应用落地难:基层单位技术储备薄弱、硬件条件有限,智能监测、大数据风险预警等先进技术推广受限,传统人工运维模式固化,难以适配现代化安全管理需求^[3]。(3) 技术创新与迭代缓慢:行业专项技术研发投入不足,针对极端天气、复杂工况等特殊场景的风险防控技术研究滞后,技术创新迭代速度慢,安全管理技术支撑能力不足。

3.4 监管考核与应急管理不规范

(1) 监管模式较为单一:安全监管多依赖定期抽查、专项检查,常态化、动态化、全覆盖监管机制缺失,对隐蔽性、长期性、潜伏性安全隐患排查不彻底,监管存在盲区。(2) 考核奖惩机制不健全:安全考核指标量化程度低,评判标准较为模糊,考核结果与员工薪酬、岗位晋升关联度低,奖惩力度不足,难以发挥有效的约束与激励作用。(3) 应急管理重视度不足:单位对应急体系建设重视程度不足,应急预案修订更新不及时,应急物资储备不足、老化严重,常态化应急演练流于形式,导致整体应急实战处置能力薄弱。

4 优化水利水电安全生产运行管理的对策措施

4.1 完善制度体系,压实安全管理责任

(1) 优化常态化制度体系:紧跟水利水电行业新规及智能化运维、极端天气防控等新形势,全面梳理现有安全管理制度,针对性修订设备运维、隐患排查、人员管控、应急处置等专项管理制度,补齐细分场景管理短板,填补制度执行空白,构建适配现代化工程运行的制度体系。(2) 严格落实全员责任制:细化管理层、运维人员、监管人员等各岗位安全职责,明确岗位安全权责清单,健全“一岗双责、齐抓共管、失职追责”的管理体系,细化追责问责标准,杜绝岗位职责空转、推诿扯皮现象,将安全责任落实到各岗位、各环节。(3) 建立动态优化机制:建立安全工作常态化复盘机制,定期梳理工程运行、日常管控中的制度漏洞与管理短板,结合工程工况变化、新型安全风险特点,动态优化管理制度与作业流程,保障安全管理制度的时效性、适配性和可操作性^[4]。

4.2 强化队伍建设,提升全员安全素养

(1) 加强专业人才培养引进: 完善基层人才招聘、培养、留存激励机制, 加大智能化运维、风险防控、应急管理等专业人才引进力度, 优化运维队伍年龄结构与专业结构, 缓解基层人才流失、专业力量薄弱等问题, 夯实人才支撑。(2) 构建系统化培训体系: 摒弃同质化、形式化培训模式, 根据岗位层级、工作内容、风险等级制定差异化培训方案, 重点增设新型设备操作、智能系统运维、事故案例分析、现场实操演练等内容, 精准贴合岗位实际需求, 切实提升培训实效与人员实操能力。(3) 深化安全文化建设: 常态化开展安全警示教育、安全知识宣讲、技能竞赛、主题宣传等活动, 常态化组织基础应急演练, 持续强化全员安全红线意识和底线思维, 扭转侥幸麻痹思想, 营造全员主动合规、主动防控、重视安全的良好工作氛围。

4.3 加大投入力度, 升级运维技术水平

(1) 保障专项运维资金投入: 设立安全生产专项运维经费, 优化资金分配结构, 改变重建设、轻运维的投入模式, 重点用于老旧设备更新改造、智能监测设备布设、应急物资储备与更新, 从硬件层面消除设备老化、设施滞后带来的安全隐患。(2) 推进智能化运维升级: 依托大数据、物联网技术搭建一体化智能监测预警平台, 对大坝、机电设备、水文数据、隧洞堤防工况进行全天候实时监测、智能分析、自动预警, 打通各系统数据壁垒, 彻底打破数据孤岛, 实现运维管理智能化、精细化。(3) 推广先进防控技术: 积极引入适配水利水电工程的先进防控技术, 重点应用极端天气预警防控、隐患精准识别、设备故障快速处置等技术, 提升复杂工况、恶劣环境下的风险预判与防控能力, 全面升级安全运维技术水平^[5]。

4.4 健全监管应急体系, 筑牢安全运行防线

(1) 优化常态化监管模式: 构建日常巡查、专项检查、随机抽查相结合的全方位、立体化监管体系, 聚焦

汛期、极端天气、设备检修等重点时段及高风险点位, 强化动态化、常态化监管, 全面排查隐蔽性、长期性安全隐患, 实现隐患早发现、早整治。(2) 完善考核奖惩机制: 细化量化安全管理考核指标, 摒弃模糊化考核标准, 将考核结果与岗位绩效、评优评先、职务晋升深度挂钩, 做到奖惩分明、公平公正, 充分调动全员参与安全管理的主动性和积极性。(3) 提升应急处置实战能力: 结合工程实际运行特点与各类突发险情特征, 修订针对性、实操性强的专项应急预案, 常态化开展实战化应急演练, 定期核查、更新、补充应急物资, 持续提升基层人员突发险情的快速响应与处置能力。

结束语

本文系统梳理水利水电安全生产运行管理的核心内容与基本原则, 深入剖析制度、人员、技术、监管等方面的突出问题及成因, 提出全方位、可落地的优化对策。水利水电安全管理是一项长期性、系统性工程, 需持续适配行业发展新形势。未来仍需动态完善管理体系、强化技术赋能、夯实人才基础, 持续提升风险防控与应急处置能力, 以高水平安全管理护航水利水电行业高质量发展。

参考文献

- [1] 邓远远, 陈晨. 浅谈如何抓好水利工程运行安全生产监督管理工作[J]. 湖南水利水电, 2024, 11(4): 106-107.
- [2] 李钦智. 水利工程安全运行管理实例探析[J]. 水利技术监督, 2023, 24(6): 72-74.
- [3] 林勇. 水利水电建筑工程施工过程中安全管理问题及其对策研究[J]. 水上安全, 2023, 9(13): 146-148.
- [4] 潘敏. 水利工程施工中的质量控制与安全隐患管理[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)工程技术, 2024, 17(2): 183-186.
- [5] 成志. 水利工程施工管理中存在的安全风险及改进措施探讨[J]. 环球市场, 2021, 31(20): 339-342.